1.

Versuch,

Schornsteine und Oefenkamine,

in jedem Verhältnisse,

nach Grundsätzen, zweckmäßig anzulegen,

und

übelziehende zu verbessern.

Mit 2 Zeichnungen.

Marburg,

in der neuen akademischen Buchhandlung.

1792.

Vorrede.

Der erste Entwurf dieser Abhandlung entstand durch gelegentliches Aufzeichnen des Resultats meiner Versuche und Erfahrungen. Nicht nur die Wichtigkeit der Sache für das bauende Publicum, sondern auch meine sich bey jeder Gelegenheit bestättigenden Grundsätze, verpflichten

 mich,

mich, sie zum Nutzen meiner Mitbürger bekannt zu machen. Ich hoffe, daß diese meine Vorschläge durch kluge Anwendung immer mehr berichtigt und vervollkommnet werden können. Denn sie sind nicht auf spekulative Vermuthung, sondern auf eigene Erfahrung und öfters wiederholte Versuche gegründet; sie sind neu, einfach, in der Natur gegründet, und anwendbar.

Die Natur hat bekanntlich ihre Gesetze, welche, so einfach sie auch sind, sich dennoch auf unzähliche Art an-

anwenden lassen. Aus ihrer Wirkung lernen wir ihre Gesetze am besten kennen, und sie zu unserm Vortheil anwenden. Aber nur mit Unsicherheit würden wir unsern Zweck zu erreichen suchen, wenn wir, ohne sie zu kennen, etwas unternehmen wollten. Glückt die Unternehmung, so haben wir dies nur dem Ungefähr zu verdanken; mißräth sie, so wissen wir nicht wo der Fehler steckt, und wie wir uns aus dem Labyrinthe ziehen sollen.

Ich habe hier manches angeführt, das Vielen bekannt und überflüsig

schei=

scheinen möchte; da es aber zur Vollständigkeit nöthig war: so hielt ich es für einen Fehler, dasselbe zurückzulassen. Dagegen habe ich manches nicht angeführt, das zwar zur Vollständigkeit einer Abhandlung gehört, hier aber ohne Nachtheil zurückbleiben konnte.

Ein=

Einleitung.

Die Baukunst hat durch vieles Nachdenken, Versuche und Anwendung der Künste und Wissenschaften Regeln erhalten, welche die Dauerhaftigkeit, Schönheit und Bequemlichkeit unserer Häuser bezwecken. Indessen ist es ihr noch nicht ganz gelungen, unsere Wohnungen von einem höchstbeschwerlichen und schädlichen Uebel zu befreyen, oder das Abziehen des

Rauchs

Rauchs zu befördern. Dieses Uebel, das bey aller Schönheit und Bequemlichkeit eines Hauses, uns die Dauer des ersten, und den Vortheil des andern versaget, gereichet allerdings der Baukunst zum gegründeten Tadel; verursacht die gröste Beschwerde, den Ruin des kostbarsten Theils des Gebäudes und der Mobilien.

Wie kömmt es denn wohl, daß wir in diesem Theil der Baukunst noch so unwissend sind? waren es unsere Voraltern auch? wurden sie weniger von diesem Hausübel geplagt, als wir? diese Frage zu beantworten fällt nicht schwer. In vorigen Zeiten wurde das Holz nicht so sehr,

wie

wie jetzt gespahrt. Der Schornstein mochte beschaffen seyn, wie er wollte, so muste er doch seinen Dienst thun; weil ihm durch die grose Hitze, die durchs Verbrennen des vielen Holzes erzeugt, das Uebergewicht gegen Luft und Witterung gegeben wurde. Damals waren die Schornsteine sehr weit gebauet. In jüngern Gebäuden wurden wegen Mangel des Holzes, engere zweckmäsig gefunden; und jetzt, da das Holz immer rarer und theurer wird, werden sie noch enger gemacht. Diese Verengung ist ganz gut und zweckmäsig, wenn nur nicht durch eine blos auf einzelne Fälle passende, auf alle andere aber unschickliche Form, dieser Zweck ganz vereitelt würde.

Bey dem sparsamen Verbrauche des Holzes, und den jetzigen, mehr wie ehemals, ausgebauten, und für das Eindringen der Luft bewahrten Häusern, ist die fast durchgehends eingeführte unten eng und oben erweiterte Bauart ganz zweckwidrig — das Herzudringen der untern Luft fehlt, und die Wärme ist unvermögend, das Uebergewicht gegen Luft und Witterung zu geben. Daher zeigt ein solcher Schornstein, gleich einem Barometer, durch das Herabsinken des Rauchs die übele Witterung an. Es ist durchgehends der Fall, daß wenige Schornsteine, die nach dieser Methode gebaut sind, ihren Dienst thun; und dennoch wird in allen mir bekannten Bauschriften diese Methode, trotz

der vielen nachtheiligen Erfahrungen, für die einzige beste angegeben. Man giebt solche Erklärungen darüber, die uns nicht im mindesten belehren, wie wir die Fehler suchen und verbessern können. Der Punkt der Schwere der Luft, wodurch doch so viele Wirkungen in der Natur entstehen, und deren Wirkung hierbey gewiß nicht zu verkennen ist, wird hier gar zu wenig in Betracht gezogen.

Diese Bauart kann, nach meiner Erfahrung, nur da Statt finden, wo vieles Feuer, und viele Luft das Uebergewicht über die obere giebt. Wo aber durch den sparsamen Gebrauch des Holzes die Hitze schwach ist, und die untere Luft nicht zu

Hülfe

Hülfe kommen kann, muß der Rauch bey der mindesten Witterung sich niederschlagen. Dieses Uebel wird immer schlimmer, je mehr wir uns zur Holzersparniß solcher Maschinen zum Kochen und Einheizen bedienen müssen, die dem Schornstein wenig Hitze zuführen. Ausserdem sind so viele Verschiedenheiten in der Lage der Gebäude, sowohl in dem Innern als Aeußern, daß wir auch bey der Erbauung der Schornsteine verschieden zu Werk gehen müssen.

Es müssen also Grundsätze da seyn, die man nach Verschiedenheit der Umstände anwendet. Diese müssen aber auch einfach und allenthalben, (wo nur nicht

die

die Anlage so verkehrt ist, daß es ohnmöglich ist, der Wirkung der oberen Luft etwas entgegen zu setzen) anwendbar, und der Holzersparniß nicht entgegen seyn. Es ist so wenig möglich unsere Schornsteine überall nach einem Maasstabe zu bauen, als es möglich ist, alle Krankheiten mit einer Medizin zu heilen.

Ehe ich meine Grundsätze vortrage, will ich die Veranlassung, die mich auf diesen Weg geführet hat, anführen.

Es sind 7 Jahre, daß ich mich mit der Verbesserung übelziehender Schornsteine und Kamine beschäftigen muste. Ich versuchte vieles, erkundigte mich allenthalben,

wo ich etwas erfahren konnte, das hier oder dort geholfen hatte, durchsuchte alle mir bekannte Bauschriften, und wendete es an. Aber alle diese Hülfsmittel versagten mir ihren Dienst; ihre Anwendung war mit nicht wenig Beschwerlichkeit, und Kosten verknüpft. Gegentheilig verschlimmerte ich es nicht selten hierdurch — nur Zufälle bewirkten mehr, als ich durch Versuche erhielt.

Inzwischen dauerte die grose Beschwerlichkeit, täglich vom Rauch geplagt zu seyn, noch immer fort, und die Furcht bey einer vorhabenden Bauerey wieder in das nämliche Labyrinth zu verfallen, wo ich nach einem Hauptplane unserer Gebäude,

in

in einem neuen Hause, Kamine und Schornsteine, in einer wirklich kritischen Lage anlegen muste, feuerten mich an, Versuche zu machen, und selbst solche Grundsätze aufzusuchen, die mir zum Leitfaden dienen sollten. Ich habe schon bey unsern Manufaktur-Gebäuden, und vorherigen öftern Gebäuden vorzügliche Gelegenheit gehabt, spezielle Bemerkungen zu machen, und Erfahrungen zu samlen, die mich bey diesen Versuchen sehr unterstützten.

Um aber durch eine Reihe von Versuchen, die immer auf eins hinausführen, nicht zu weitläuftig zu werden; zeichne ich hier nur eine auf, die hinreichend seyn wird, meine Sätze zu unterstützen. Ich

schicke sie voraus, ehe ich die Grundsätze selbst vortrage.

Ich muste 2 Kastrollheerde neben einander anlegen — einen so gros, wie den andern. Ich ließ einen genau verfertigen wie den andern, und machte nur eine Veränderung mit den Zugröhren, die an einem Ende $2\frac{1}{2}$ und am andern 3 Zoll Weite hatten. In dem einen Heerd ließ ich das enge Theil der Zugröhre unten in den Heerd, also das weite oben hinsetzen, und in dem andern Heerd wurde das weite unten und das enge Theil oben angebracht.

Der Erfolg war dieser: die Zugröhre, wo das enge Theil unten und das weite

oben

oben war, zog sehr wenig, ohngeachtet das Feuer verschlossen und nirgends als in diese Röhre den Ausweg finden konnte.

Die andere Röhre welche unten weit und oben enge war, zog dagegen so stark, daß das Feuer oft zur Röhre heraus kam. Ein auffallendes Beyspiel, das mir eine der bisher üblichen Bauart der Schornsteine entgegengesetzte Idee gab.

Hatte hier die Luft bey einem so kleinen Raum auf die Röhre so vielen Druck, daß sie das Ausdehnungsvermögen des verschlossenen Feuers hemmen konnte; wie vielmehr kann sie es in dem Schornstein, da dieser so viel weiter, als jene Röhre ist,

 und

und die Wärme, welche das Heerdfeuer hervorbringt, so viel schwächer ist.

Um mich aber zu überzeugen, ob nicht ein anderer Umstand mit dazu beygetragen habe, ließ ich mir eine kleine trichterförmige Röhre 1 Fuß hoch, die an einem Ende $1\frac{1}{2}$ Zoll und an dem andern $3\frac{1}{2}$ Zoll weiter war, machen. Hiermit machte ich meine weitere Versuche. Setzte ich das weite Theil dieser trichterförmigen Röhre auf die Röhre, woran das enge Theil unten, und das erweiterte oben war, so erhielt ich einen bessern Zug, dagegen wurde der Zug in der andern Röhre, welche unten weit und oben enge war sehr gehemmt, so bald ich das enge Theil der

trichterförmigen Röhre in dieselbe steckte. Diese und noch mehrere Versuche überzeugten mich, daß blos der Druck der Luft auf die oben erweiterte Röhre diese Wirkung hervorgebracht habe, und daß der Zug in den Schornsteinen gehemmt würde, wenn solche oben weit und unten enge gemacht, dagegen aber befördert würde, wenn solche unten weit und oben enge gebauet werden.

Da ich diesen Satz gegen einen Freund behauptete, so wurde derselbe dadurch zu einer Anfrage in dem 30ten Stück des Dillenburger Intelligenzblatts von 1789 veranlasset, worinn er eine Erklärung der gegentheiligen Bauart wünschte.

Diese Anfrage wurde aber nicht beantwortet.

Ich will nun meine Grundsätze vortragen.

§. 1.

Aus den oben beschriebenen und mehreren Versuchen, die ich mit Röhren anstellte, wodurch ich das Feuer und den Rauch nach meinem Gefallen lenken konnte, entstehet also der Satz, daß ich die obere Luftseule vermindern und die untere vergrösern, oder den Schornstein unten weit und oben enge bauen muß wenn ich den Zug befördern will. Da inzwischen aber auf die Verschiedenheit der oben berührten Umstände

stände Rücksicht genommen werden muß, so kann diese Bauart auch nicht auf alle Fälle anwendbar seyn. Ich will daher fünferley Schornsteine, um so viel deutlicher zu werden, betrachten.

§. 2.

Ich nehme an, daß a, b, c, d, e, 5 Schornsteine seyen.

a. Sey unten weit und oben enge. Die untere Luftseule ist gröser, als die obere, also geht der Druck der Luft nach oben.

b. Ist unten enge und oben erweitert. Die Luftseule oben gröser, als unten, und daher ist der Druck von oben nach unten.

c. Ist gleich weit. Hier würde völlige Luftstille seyn, wenn die obere Luft mit der untern von gleicher Beschaffenheit wäre.

wäre. Da dieses aber so selten ist, so entsteht jedoch eine schwache Wirkung von dem Theil, wo die Luft schwerer ist.

d. Ist in der Mitte enge, oben und unten weiter. Wenn das obere Theil von gleicher Weite, als das untere ist, so ist die Wirkung der Luft wie bey c. Ist eins weiter als das andere, so wirkt die Luft von dem weitern nach dem engern Theil.

e. Ist in der Mitte erweitert, und verhält sich wie d. nachdem das untere oder obere Theil beschaffen ist.

Dieses ist nun die Wirkung der kalten oder freyen Luft auf den Schornstein.

§. 3.

Die Wirkung der durchs Feuer erwärmten Luft, befördert mehr den Zug nach oben, oder vermindert den Druck von

oben,

oben, da sie als eine leichte Luft sich immerfort bemühet in die Höhe zu steigen, und durch ihre Elastizität einen grösern Zug giebt.

Der Schornstein a (unten weit, oben eng) erhält also noch einen gröseren Zug.

Bey b (unten enge, oben weit) wird der Druck von oben etwas vermindert, und nur durch ein sehr starkes Feuer wird das Gleichgewicht erhalten, oder gehoben.

Bey c (gleich weit) wird das Gleichgewicht gehoben, und nach oben der Zug gehen. Eben só bey d (in der Mitte enge) und e (in der Mitten weit) wenn die obern und untern Enden von gleicher Weite sind. Sind sie aber verschieden, so ist ihre Wirkung von a oder b abzunehmen.

§. 4.

Die Wirkung des Feuers oder der warmen und kalten Luft beysammen, geben der Sache eine ganz andere Gestalt.

Wenn

Wenn eine Küche vielen Zutritt der kalten Luft hat, so wird die Wirkung dieser Luft, vermöge ihrer Schwere einen stärkeren Druck nach dem Schornstein, als die erwärmte haben. Bey a (unten weit und oben enge) wird also der Fall seyn, wo die kalte Luft einen solchen Druck nach dem Schornstein äußern wird, daß die erwärmte abgekühlt, und der Rauch niedergeschlagen wird, als würde er vom Schornstein abgeschnitten. Bey b (unten enge, oben weit) hingegen wird die untere freye Luft keine Wirkung gegen den Schornstein haben können, da in demselben Gegendruck der Luft von oben ist. Ist die obere Luft aber leichter, als die untere, so wird das Gleichgewicht hergestellt, und durch die Stärke des Feuers der Zug nach oben gehen.

Bey d (in der Mitte enge) und e in der Mitte weit) ist im Fall der gleich gro-

grosen Oefnungen, die Wirkung wie c andernfalls aber auch nach a und b abzunehmen; jedoch wird durch die Verengung oder Erweiterung in der Mitte der Zug nicht so regulär seyn, als bey c.

§. 5.

Aus den vorhergehenden §. §. wird es schon begreiflich seyn, wie man in dieser oder jener Lage den Schornstein anlegen muß. Um aber den Zweck, so wenig als möglich zu verfehlen, will ich die Erbauung der Schornsteine in jeder Lage noch besonders beschreiben.

Wenn man bey der Anlage eines neuen Gebäudes darauf Rücksicht nimmt, daß die Küche keinen Durchzug hat, oder sonst von vielem Herzudringen der äusseren Luft bewahrt bleibt; so wird durch einen Schornstein der unten weit und

oben

oben eng ist, der Rauch am allerbesten abgeführt werden. Es wird hierbey wenig Wärme erfordert, um diese Wirkung hervorzubringen, und deshalb wäre diese Art die Schornsteine zu erbauen die zweckmäsigste, da sie die Holzersparniß nicht hindert, sondern gegentheilig schon selbst befördert, da das Hereinströhmen der oberen Luft behindert wird, und also das Haus viel wärmer bleibt.

Auf einen solchen Schornstein können auch Sonne, Regen und Winde, wenig Wirkung haben; da ihre Wirkung auf der oberen Verengung sehr gering, und durch den starken Zug noch mehr behindert wird.

Ich habe ein auffallendes Beyspiel hievon, ohngeachtet ich noch keinen Deckel auf einem nach dieser Art gebauten Schornsteine habe. Wenn viele andere Häuser bey den in diesem Winter öfters gehabten heftigen Winden mit Rauch angefüllt waren,

ren, so hatte ich nur wenige Merkmale dieser Witterung.

Auch ist es, besonders im Winter, nicht wenig angenehm, wenn, anstatt daß andere Küchen-Thüren, und Fenster öfnen müssen, um des Rauchs los zu werden, solche hierbey nicht anders, als zum nötigen Gebrauch geöfnet werden, und daher die Küche einer Stube gleich ist.

Bey einem solchen Schornstein setzt sich auch der Rus weit weniger an, weil der Rauch ungehindert durchgehet, und den Zug behindert, daß sich die feinen Spinngeweben ähnliche rusigen Theile nicht anhängen können.

Hierbey würde inzwischen durch das Feuer die Luft so sehr ausgedehnt, daß eine Luftleere (welche den Rauch an sich hält, und am Aufsteigen behindert) in der Küche entstehen würde, die sich aber durch den Gußstein, das Aus- und Eingehen, das

Eindringen der Luft durch die Ritzen, selbst hebt, auch durch die Kellerluft, wenn der Eingang darinn in der Küche ist, hinlänglich ersetzt wird. Bey einer kleinen Küche, die keine Kellerluft haben kann, und sonsten vor dem Herzudringen der Luft zu gut ausgebauet ist, ist eine Oefnung in einer solchen Wand zu machen, wo keine Zugluft, sondern ruhige Luft herzukomt. Die Oefnung muß auch verschlossen werden können. Einige Zoll grose Oefnungen oben und unten in einer Wand angebracht, ist am zweckmäsigsten; weil sich die Wärme immer oben hält, daselbst ihren Ausweg nimmt, und durch die unten hereindringende kalte Luft den Luftmangel ersetzet.

§. 6.

Wo aber der Zutritt der freyen Luft in der Küche nicht zu vermeiden, oder ein

Durch-

Durchgang hinter das Haus ist, ist es am besten, wenn der Schornstein gleich weit gebauet wird, damit die untere freye Luft keinen Zug nach dem Schornstein haben, und den Rauch niederschlagen kann. Das Feuer wird das Gleichgewicht allein heben, und den Zug nach oben befördern.

Daß ein Schornstein nach der in dem vorigen §. 5 beschriebenen Art grösere Vorzüge hat, als dieser, wird einleuchtend genug seyn. Die ungünstige Witterung hat überhaupt mehr Wirkung auf diesen, da der Zug bey diesem nicht so stark, wie bey jenem ist. Inzwischen wird diese Art in einer solchen Lage die zweckmäsigste seyn, und nur selten Spuren der übeln Witterung zeigen.

§. 7.

Schornsteine die oben weit, und unten eng sind, werden, wenn auch

viel

viel Zutritt der freyen Luft ist, doch durch das öftere Niedersinken des Rauchs die mindeste üble Witterung anzeigen. Nur in den Fällen sind sie anzuwenden, wo niedrige Gebäude und ein starkes Feuer, wie z. E. in herrschaftlichen Küchen, Brauereyen, Wirthshäusern, Färbereyen ꝛc. wo mehrere Feuerungen zusammen geführt sind, wo der Gegendruck der Luft nötig ist, damit die Funken nicht so leicht zum Schornsteine herausfahren können. Ist man aber durch wohl verschlossenes Feuer unter Kesseln oder in Kastrollheerden gesichert, daß kein Funken in die Höhe steigen kann, so ist es besser, wenn der Schornstein gleich weit gebauet ist.

§. 8.

Die Schornsteine in der Mitte verengt, und oben und unten erweitert, sind, wenn sie auch bey einer

Küche

Küche angebracht sind, welche Zutritt der freyen Luft hat, schon nicht so gut. Auf das obere erweiterte Theil wirkten Sonne und übele Witterung viel stärker, als auf eine enge Oefnung. Ist aber das obere Ende dem mittleren Theil gleich an Breite, so wird der Zug noch ziemlich stark seyn, und kann, wenn die Küche nur wenig Zutritt der freyen Luft hat, mit gutem Erfolg angewendet werden.

§. 9.

Den Schornstein in der Mitte erweitert und an beyden Enden gleich enge, schickt sich in eine Küche, die Zutritt der Luft hat. Ist das obere Theil enger als das untere, so wird der Zug schärfer, erweitert aber geringer. Jedoch muß man in diesem Fall Rücksicht auf die

in

in den vorigen §. §. beschriebenen Umstände wegen der offenen oder verschlossenen Küche nehmen. Diese Bauart taugt indessen weniger. Die in der Mitte befindliche erweiterte Oefnung erwärmet sich nicht so gut, daher der Rauch anfänglich bey dem Feueranlegen nicht aufsteigen kann, weil in der erweiterten Oefnung so viele Kälte ist, die den Rauch niederschlägt. Es setzt sich auch dahin häufiger Ruß an. Wenn die Sonne den obern Raum des Schornsteins erwärmet hat, so wird starkes und anhaltendes Feuer erfordert, bis diese weitere Oefnung in der Mitte des Schornsteins einen gröseren Grad der Wärme erhalten hat, als die von der Sonne im obern Theil hervorgebracht worden ist. Eher wird also der Zug des Rauchs nicht vor sich gehen können, und daher bis dahin der Rauch niedergeschlagen.

§. 10.

§. 10.

Die Weite des Schornsteins richtet sich nach der Breite des Menschen. Man mache sie also so gros, daß der Schornsteinfeger sie wohl fegen kann. Die engen ziehen freylich am besten. Es ist deswegen nicht wohl gethan, wann das Maas überschritten wird. Aber auch solche enge Schornsteine, deren in der Berlinischen Monatsschrift vom Jänner 1790 unter der Rubrik Hanway in London gedacht wird — solche zu machen, wäre unverantwortlich und grausam. Diese so übermäsig engen Schornsteine können nicht anders als von Kindern vom 5. 8. bis zum 12ten und 14. Jahr gefegt werden.

Schaudervoll ist diese Beschreibung, nach welcher diese armen Kinder dadurch zerstümmelt, krüppelhaft, untauglich zu irgend einer Art von Beschäftigung werden, und mit geschwächten Augen, ver-

dorbener Lunge und grösten Elend ihr jammervolles Leben endigen.

Es ist ja auch nicht nötig sie so enge zu machen. Die Schornsteine, welche unten weit und oben enge sind, können unten 24 Zoll und oben 16—17 Zoll haben, wenn sie rund gemacht werden; und wenn sie oval seyn sollen, unten auf einer Seite 28 und auf der andern 20 Zoll, oben aber zu 16—17 Zoll auslaufen. Hierbey ist aber wahrzunehmen, daß die breite Seite, wo möglich nach der Länge des Heerds genommen werde.

Bey gleich weiten Schornsteinen können die runden 18 Zoll, und die ovalen 15—20 Zoll Weite haben.

Abgesetzte Schornsteine (es mag in- oder auswärts seyn) ziehen nicht so gut als die, welche von unten nach oben in einer Linie fortgebauet sind.

§. 11.

§. 11.

Da der Rauch bey dem Aufsteigen eine kugelförmige Gestalt annimmt, so läßt sich schon nach dieser Gestalt leicht vermuthen, daß er in den runden oder ovalen Schornsteinen besser durchziehet, als in den viereckigten. Die Erfahrung bestättigt dieses auch an Röhren, die an Oefen zur Ableitung des Rauchs angebracht sind.

Der Grund liegt wohl darinn, daß in den 4eckigten sich der Ruß häufig in die Winkel setzt, welches sowohl, als auch der Umstand, daß derselbe sich nicht so leicht, als ein runder erwärmet, das Aufsteigen des Rauchs behindert.

Man kann sich dazu besondere Ecksteine, die nach einer Seite etwas rund, und auf der andern nach Gefallen kantig seyn können von Leim- oder Backsteinen machen lassen. Wegen der Verbindung im Mauerwerk müste eine Seite länger

 seyn.

seyn. Hat man dazu keine Gelegenheit, so kann man die Winkel durchs Aufschmieren brechen, oder man läßt umgewechselt einen Stein durchgehen, der eine 8eckigte Gestalt giebt, und das Uebrige ausschmieren.

§. 12.

Schornsteine müssen zur Forst herausgeführt werden, da sie sonst, wenn dieses nicht geschieht, die Höhe haben müssen, als wie derjenige, welcher zur Forst herausgeführt ist. Sind sie niedriger; oder ist ein nachstehendes Gebäude höher: so wird der Rauch oft durch das Zurückprellen des Windes im Aufsteigen behindert. Ich weiß für diese Art Schornsteine kein besseres Mittel, insofern die Küche nicht den Durchzug oder Zutritt der Luft hat, als ihm einen solchen Zug wie bey §. 5 zu geben — dadurch erhält der aufsteigende

Rauch

Rauch einen solchen Druck, welcher, ob er gleich nicht ganz das Uebel hebt, doch dasselbe sehr mindert. Ob eine solche Bedeckung, wie Leutmann angiebt, die im freyen zweckmäsig ist, diesem Uebel auch abhelfe, getraue ich mir ohne Erfahrung nicht zu behaupten. Im folgenden §. werde ich solche anführen.

§. 13.

Schornsteine müssen, besonders wenn sie unten weit und oben enge sind, auch ohne Bedeckung gut ziehen. Inzwischen sind öfters Sonne und Winde so stark dem Ziehen des Rauchs entgegen, (wenn nämlich ein gar schwaches Feuer, das mehr Rauch, als Hitze giebt, auf dem Heerd ist) daß ein Hülfsmittel von dieser Art seinen guten Dienst thun kann. Ueberdem ist es auch nötig, damit der

Regen keinen Schaden thun, und die Sonne nicht hineinscheinen kann.

Die Bedeckung ist verschieden.

Ein mitten in die Höhe gebogenes Blech, welches der Sonne wegen weit überraget, oder ein Dächelchen nach gemeiner Art sind besser, als die Kreuzgewölbchen. Eine Mantel mit einer Windfahne ist gegen den Wind, aber nicht gegen die Sonne, und wird leicht durch den Ruß steif, wenn der Lauf nicht auf der Stange ruhet. Am besten möchte wohl dasjenige seyn, welches Leutmann in seinem Vulcanus Famulus beschreibet, und hier auf Tab. I. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, abgebildet ist; jedoch mit einiger Veränderung, die mir zweckmäsiger schien und äusserlich ein besseres Ansehen giebt.

Fig. 1. sind zwey Bleche, welche kreuzweise zusammengefügt, und woran die Hälfte bis an den Absatz a. wie Fig. 2 nach

nach den Ecken, oder wie Fig. 4. nach der Mitte in den Schornstein gesetzt wird, das andere Theil aber wird nach Fig. 2. — äusserlich wie Fig. 3. und nach Fig. 4. wie Fig. 5. mit einem Mäuerchen, woran in Fig. 3. eine, und in Fig. 5. zwey Oefnungen nötig sind, eingefast, und der Deckel b. abhangend, wie ein Dach auf das Kreuzblech befestigt.

Der Schornstein ist also durch dieses Kreuzblech, welches halb im Schornstein und halb über dem Gesimse ist, in 4 Theile getheilt. Der Wind oder die Sonne mögen, von welcher Seite es auch sey, den Rauch am Aufsteigen behindern, so bleiben doch noch immer wenigstens 2 Seiten frey, wodurch der Rauch ruhig fortziehen kann.

§. 14.

Da die weise Farbe die Sonnenstrahlen zurückwirft, so möchte es nicht undienlich

lich seyn, wenn der Deckel und diejenigen Stücke, welche der Sonne ausgesetzt sind, weis angestrichen würden. So unbedeutend eine solche Kleinigkeit manchem scheinen mag, so ist ihr Nutzen doch nicht zu bezweiflen, ob er gleich nicht gros ist. Und warum soll ich nicht den kleinsten Vortheil wahrnehmen, wenn er mir meinen Zweck befördern hilft?

§. 15.

Das Schleifen der Schornsteine wird durchgehends zur Beförderung des Zugs für gut befunden. Ich will die Gründe, die dafür und dawider sind, in Erwägung ziehen.

Der Rauch hat durch die Wärme die Eigenschaft erhalten, daß er leichter, als die Luft ist, mithin steigt er so lange gerade in die Höhe bis die Wärme sich ver-

min-

mindert, und wenn diese Rauchtheilchen sich erkalten, so erhalten solche durch das Zusammenziehen ihrer Theilchen eine grössere Schwere als die Luft, und müssen also niedersinken. Kommt nun der Rauch dahin, wo die Schleifung ihren Anfang nimmt, so wird er, jemehr die Schleifung die horizontale Lage hat, anprellen, seiner Wärme beraubt werden, und niedersinken müssen, wenn der Schornstein nicht einen solchen Zug hat, die ihn daran sowohl behindert, als auch die Feuchtigkeit wieder fortschaft, die er absetzt. Je steiler aber die Schleifung ist, desto weniger Widerstand wird er finden. Dagegen bewirkt die Schleifung den Vortheil, daß der Schornstein etwas verlängert wird, welches mehr Zug giebt, und er in dieser Lage nicht so leicht von oben erkaltet, als ein gerad aufstehender.

Die symmetrische Vertheilung der äusserlich hervorstehenden Schornsteine erfordert inzwischen oft eine solche Schleifung, und kann also, wenn solche nicht unter 45 Grad oder dem halben Winkel geschiehet, ohne Nachtheil geschehen. Würde sie aber niedriger gemacht werden, so würde es schon dem Zug nachtheiliger seyn, besonders da der Winkel zum Durchfahren des Schornsteinfegers weiter seyn müste, und daher eine nachtheilige Erweiterung, wie §. 9 bemerkt ist, entstünde.

§. 16.

Der Schornstein mag so zweckmäsig gebauet seyn, als es nur immer möglich ist, so wird er doch seinen Dienst nicht völlig thun können, wenn der Rauchfang nicht sein richtiges Verhältniß hat. Wie kann z. B. der Schornstein den Rauch abführen, wenn der Rauchfang so ungeschickt

an-

angelegt ist, daß der Rauch nicht bey den Schornstein kommen kann? oder die Mantel ist nicht hoch und weit genug, daß sie den zuerst aufsteigendem Rauch so lange fassen kann, bis ihm die Wärme den Zug giebt?

Der Rauch muß nicht lange herumziehen ehe er bey den Schornstein kommt; er muß ohne Anstoß und Hinderniß dahin geführt werden; dieses würde aber entstehen, wenn oben im Rauchfange eine Fläche wäre, wie bey Fig. 8—11.

Die Fig. 6 und 7 zeigen die besten Gattungen von Rauchfängen an. Fig. 6. ist besser als Fig. 7 weil derselbe steiler beygezogen ist; letzterer hingegen möchte bequemer zum Fleischräuchern seyn. Die Erhöhung des Rauchfangs durchs 2te Stockwerk ist von sehr grosem Nutzen. Der Rauch erhält gleich bey dem ersten Aufsteigen Raum, und die Wärme wird immer elastischer, je mehr sie sich nach dem vereng-

engten Theil bis in den Schornstein hinziehen muß.

Der Rauchfang kann 2 Schuh weiter hervorgehen als der Heerd, damit er den Rauch gleich aufnehmen kann, der sonst, wenn er zu enge wäre, getheilt halb in die Küche zöge. Er muß ferner so niedrig und der Heerd so hoch als möglich gemacht werden. Ein gemeiner Heerd kann 1½ bis 2 Fuß Höhe haben, höher würde unbequem seyn. Der Rauchfang darf von dem Fußboden der Küche nicht höher als 6 Schuh abstehen. Niedriger ist wegen des Anstoses unschicklich. Im Nothfalle kann noch ein Mäntelchen von wollenem Zeug angebracht werden. Oft fehlen nur einige Zolle. Es kommt immer darauf an, daß man die herzuströmende kalte schwere Luft unter die erwärmte leichtere bringe, wodurch der Zug des Rauchs verbessert wird; daher würde ein Fußtritt

vor

vor dem Heerd von 8 Zoll Höhe und 1½ Fuß Breite, und den Heerd so viel mehr erhöhet, sehr dienlich seyn. Der Rauchfang müste alsdenn aber auch wegen des Anstoßens so viel weiter hervorgehen. Niedrige Rauchfänge, wenn nämlich der Schornstein auf dem Boden im Stockwerk schon anfängt, wie Fig. 8, sind wegen der oberen Fläche, dem Abziehen des Rauchs nachtheilig. Dieses nötigt auch, um bey einem starken Heerdfeuer keine Feuersgefahr zu befürchten, den Heerd niedriger und nur 1 Schuh hoch zu machen.

Es ist zwar bequem, wenn der Heerd in einer geraumigen Küche frey stehet, um von allen Seiten herbey kommen zu können. Inzwischen ist damit auch der Nachtheil verbunden, daß der Rauch durch einen geringen Luftzug zur Küche hineingejagt wird. In dieser Rücksicht ist es besser, wenn er an einer Wand, oder noch besser

in

in einer Winkelecke angelegt werden kann, die keines Gegenzugs von einer Thür gegen eine andere, gegen dem Fenster, den Gußstein oder einer andern Oefnung ausgesetzt ist.

§. 17.

Bestreicht dieser Gegenzug auch selbst das Feuer nicht, und gehet nur nahe vor dem Heerd her, so verursacht er doch oft, daß der Rauch dadurch in die Küche geschleudert wird. Wo eine Wand, ein Mäuerchen auf dem Rande des Heerds, das Herumhangen der Thüre, oder dieselbe an einen andern Ort anzubringen nicht möglich ist, versehe man die Thüre mit einer Schnur, woran ein Gewichtstein ist, und die vermittelst einer Rolle die Thüre selbst schließet. Bey solchen Schornsteinen die Gegendruck der untern Luft erfordern, verstehet es sich von selbst, daß man die-

diejenige Oefnung nicht verschließe, welche den Zug befördert, sondern nur diejenige, welche nichts dazu beyträgt, oder nachtheilig ist.

§. 18.

Es ist sehr gut, wenn in der Küche der Eingang in den Keller ist. Diese ruhige schwere Luft befördert ungemein gut den Zug des Rauchs. Sie ist bey jeder Art Schornstein vortheilhaft, besonders aber bey denen, die unten weit und oben enge sind. Hierbey ist diese bey wenigem Feuer, den Rückfall des Rauchs, wenn Sonne oder Sturmwind nachtheilig sind, zu behindern vermögend. Die Kellerluft ist die allerschwerste, und daher ist ihre Wirkung auf die erwärmte leichte Luft so viel stärker.

§. 19.

Das Feuer mache man gerad unter den Schornstein, und wo mehrere nötig sind, lege man das stärkste unter denselben an. Man hüte sich bey dem Anzünden für grünem und nassem Holze, welches den mehrsten Rauch verursacht. Man suche durch trocknes Holz gleich ein lebhaftes Feuer hervorzubringen. Hernach kann man grünes Holz mit durchlegen.

Kastrollheerde sind die besten; das Feuer brennt durch die angebrachten Rooste lebhafter, und wenn die Zugröhren ihre gerade Richtung nach dem Schornstein haben, so wird der Zug sehr befördert. Hierbey ist aber auch bey dem Anlegen des Holzes die Vorsicht nötig, daß dieser Heerd nicht zu voll mit Holz gepfropfet werde, weil sonst die Röhre nicht allen Rauch ziehen kann, das Feuer ersticken muß, und der Rauch die kleinsten Oefnungen des

Thürm=

Thürnchens durchdringt und beschwerlich wird.

Das öftere Fegen so wohl der Zugröhren als des Schornsteins unterlasse man nicht; der sich anhangende Ruß behindert den Zug.

§. 20.

Die oft so sehr angepriesene Hülfsmittel, den Zug der Schornsteine zu befördern, sind selten von der Art, daß sie unsere Wünsche erfüllen, und geschähe es auch zuweilen, so sind solche künstliche Maschinen, als z. B. Ventilatoren durch den Ruß bald unwirksam gemacht. Wenn auch durch eingesetzte Bleche in den halben Winkel, Einsetzung einer Röhre, eines Brets, eines Topfes, dem der Boden ausgeschlagen ein Vortheil erhalten würde, so ist es leicht möglich, daß eins dieser Stücken durch das Fegen ausser Richtung

gebracht würde, und daher der vorige Fehler wieder entstände.

§. 21.

Vieleicht würde man nach den oben angeführten Grundsätzen vermuthen, daß um einen alten zu weiten Schornstein zu verbessern, es hinreichend wäre, wenn der Schornstein durch eine oben angebrachte Röhre wie Fig. 9. verenget seye.

Hiervon habe ich aber eine gegentheilige Erfahrung: die Luft als ein fluidum bemühet sich immer das Gleichgewicht hervorzubringen, und äussert daher auf den obern Raum a die nämliche Wirkung, als wenn die Röhre nicht vorhanden wäre. Wäre aber die Fläche an dem untern Theil der Röhre b so schräg wie die punktirte Linie zeiget, bis unten hin ausgefüllet; so wurde der Zweck erreichet. Mann müßte aber

aber auf die §. §. 5, 6, angeführten Grundsätze in Ansehung der offenen oder verschlossenen Küchen Rücksicht nehmen, und die obere Röhre nach Verhältnis des untern Theils in der Weite machen lassen. Eine blecherne Röhre würde rosten, daher sind die gebackene steinerne Röhren von Langendernbach *), deren dort in der verlangten Weite gemacht werden, die besten. Auf diese Art können übelziehende Schornsteine verbessert werden, insofern sie nicht gar zu weit sind, damit nicht durch das Aufschmieren des Leimens und Kalks eine zu grose Schwere entsteht die dem Haus nachtheilig ist. Es braucht auch just keine Röhre zu seyn, wenn die Verengung durchs Auftragen des Leimens und Kalks so geschehen kann, daß er sich nicht ablöset. Bey engern Schornsteinen würde nach der üblichen Bauart das unten enge Theil nach

*) Ein Dorf im Fürstenthum Hadamar.

Beschaffenheit der Küche erweitert und das obere verenget werden müssen, und dieses würde nicht anders als durch eine Abnahme des untern und oberen Theils geschehen können, damit das untere so viel erweitert das obere aber verenget als nötig ist, und das im mittlern Theil fehlende mit Leimen und Kalk überzogen werden.

Ueberhaupt wenn man einen übelziehenden Schornstein verbessern will, so untersuche man die Weite, Höhe und Form des Rauchfangs und die Höhe des Heerds und seine Lage in Beziehung auf den Schornstein, nach §. 16. Die Lage der Küchenthüren, Fenster ꝛc. in Rücksicht der Zugluft, nach §. 17.

Den Schornstein lasse man unten in der Mitten und oben auf 2 Seiten ausmessen, weil solcher gewöhnlich eine breitere Seite hat, und beurtheile ihn nach den §. §. 5, 6, angegebenen Umständen, in

Rücksich der verschlossenen Küche, oder dem Herzudringen der Luft.

Ob der Schornstein zur Forst herausgeht — §. 12 und wie die Bedeckung beschaffen ist, nach §. 13.

Nach dieser Untersuchung wird sich leicht finden, wo der Fehler steckt, und wie er zu verbessern sey. Da die bisherige Bauart umgekehrt ist, so wird es öfters nicht ohne viele Umstände hergehen. Wären aber auch Schwierigkeiten vorhanden, die bey einer Küche, die verschlossen gehalten werden kann, die Verengung des Schornsteins nach §. 5 unten weit und oben enge behinderten, so wird man schon, wenn man ihn nur gleich weit, nach §. 6. kann machen lassen, sehr viel gewinnen.

Von den Ofenkaminen.

So beschwerlich der Rauch in der Küche ist der sich oft dem Hause mittheilt, so viel nach-

nachtheiliger für die Zimmer, Gänge und Mobilien ist der Rauch der Kamine.

Sind beyde Uebel zugleich vorhanden, so ist niemand im Haus, selbst der Hausherr nicht, von diesem Uebel befreyt. Es verdienen diese also nicht weniger Aufmerksamkeit.

§. 22.

Die Kamine, wenn sie, wie gewöhnlich geschiehet, in den Küchenschornstein geführt werden, ziehen den Rauch oft gar nicht, wenn auf dem Küchenheerde Feuer ist, oder sie ziehen, wegen des oberen Luftdrucks, oder wegen des Durchzugs der Luft durch den Küchenheerd, wenig. Oft behindert auch das Kaminfeuer den Zug des Rauchs vom Küchenheerd; und zuweilen geschiehet es auch bey nachtheiliger Witterung, daß der Rauch, der aus dem Kamin in den Schornstein gehet, durch

den

den oberen Luftdruck in die Küche zurücktretten muß, wenn kein Feuer auf dem Küchenheerd ist.

Die Haupturſache dieſes Uebels liegt in der fehlerhaften Bauart des Schornſteins und der Kamine.

§. 23.

Man hat dieſem Uebel dadurch auszuweichen geſucht, daß man kein Kamin in den Küchenſchornſtein führet, und für jedes einen beſonderns Schornſtein beſtimmt. Dieſes hat aber auch viele Schwierigkeiten, da nicht nur die Schwere ſo vieler Schornſteine den Gebäuden nachtheilig iſt, ſondern auch auf Gängen und Böden vielen Platz wegrauben, und aller Künſteleyen ungeachtet doch Mißſtand hervorbringen muß.

Ich

Ich hoffe hierbey auf dreyerley Art zweckmäsige Anleitung zu geben.

§. 24.

Wenn neben einen Küchenschornstein Kamine angelegt werden, wo solche Hindernisse im Wege sind, die auch nicht auf dem Boden die Anlage eines besondern Schornsteins für diese Kamine erlauben, sondern solche in den Küchenschornstein geführt werden müsten, so ist auf diesem Fall Tab. II. Fig. 10 ein Küchenschornstein mit Kaminen gezeichnet, den ich im nämlichen Falle anlegen muste.

Es erfordern diese aber bey der Anlage alle Genauigkeit, und bey dem Einheitzen Aufmerksamkeit. Ich beschreibe solche hier mit ihren Fehlern und Verbesserungen.

Nach

Nach erwehnter Zeichnung auf Tab. II Fig. 10 ist

a noch ein Theil des Rauchfangs, der bey b — 36 Zoll und bey c — 24 Zoll Weite hat. Diesen konnte ich wegen Mangel des Raums nicht weiter anlegen. Zur Aufnahme des Rauchs aus der Küche hätte er etwas weiter seyn müssen, in Rücksicht des Kamins d aber ist er vortheilhaft.

Das Kamin d ist also bey c hineingeführt, wo der Rauchfang sich endigt und der Schornstein den Anfang nimmt.

Die oberen Kamine e und f waren in den Küchenschornstein bey gg und g selbst geführt, der bey dieser Anlage bey c — 24 Zoll und oben über dem Dach 16 17 Zoll im Durchmesser rund oder oval nach dem wie §. 10 angegebenen Maas gebauet seyn muß, wenn der Zweck erreichet werden soll.

Sollte

Sollte wegen der Lage der Küche ein Schornstein erforderlich seyn, welcher gleich weit nach §. 6 gebauet werden müßte, so würde dieses schon für solche Kamine nachtheilig seyn.

Die Kamine werden über der Thürhöhe bis nach der Schornstein Oefnung immer mehr beygezogen. Diese ist bey gg und g 6 Zoll Höhe und 8 Zoll Breite.

Diese Kamine ziehen jedesmal den Rauch nach dem Schornstein, es mag Feuer auf dem Küchenheerd seyn oder nicht, und es mag Witterung seyn, wie es will. Bey dem Anzünden des Feuers muß aber die Vorsicht gebraucht werden, daß nicht zu viel Holz anfänglich in den Ofen eingelegt wird, damit der Rauch in dem kalten Kamin, das überdem wegen der Verengung, die den Zug hervorbringen muß, wenig fassen kann, nicht niedergeschlagen wird. Sobald aber das Feuer brennt und

das Kamin erwärmt ist, kann man so viel Holz als nötig ist, zulegen, ohne Nachtheil des Heerdfeuers in der Küche und ohne Besch werden des Rauchs aus dem Kamin zu empfinden. Es versteht sich von selbst daß die Schieber im Kaminthürchen) wovon ich im §. 28 Erwähnung thun werde) geöfnet werden müssen, wenn Feuer im Ofen ist; aber alsdenn verschlossen werden, wenn keins mehr daselbst vorhanden, um durch die durchziehende Luft das Aufsteigen des Rauchs vom Küchenheerd im Schornstein nicht zu behindern.

In den beyden obersten Kaminen e und f in der 3. und 4. Etage entstand aber das Zurücktretten des Rauchs, den ich, ob ich gleich die Thürchen gegen Falzen, die mit wollnem Tuch gefüttert waren, schließend machen ließ, nicht ganz vermeiden konnte. Um diesem Uebel auszuweichen, ließ ich durch den Boden des ober-

sten

sten Kamins f in der Ecke bey h ein Loch in das Kamin e brechen, eine blecherne Röhre wegen Mangel an Raum, wie die punktirte Linie zeigt, hineinsetzen, und in die Oefnung in dem Schornstein gg zu maueren. Dadurch verhütete ich das Zurücktretten des Rauchs bey gg auf der Etage des Kamins e. Der Rauch muß nun aus dem Kamin e durch die Röhre welche bey h punktirt ist, in das Kamin f und von da in den Schornstein bey g gehen. Diese Röhre bey h hat unten 9 Zoll und oben 5 Zoll Weite im Durchschnitt.

Seit dieser Zeit gehet gar kein Rauch mehr in das Kamin e zurück, und ich bemerke auch, daß der Rauch seltener und weniger in das Kamin f zurücktritt.

In dem untersten Kamin d in der 2ten Etage ist hingegen der Rauch niemals zurückgetretten. Dieses kommt daher, weil bey dem Anfange des Schornsteins

der

der Zug durch Wärme am stärksten ist. In den oberen Theilen des Schornsteins aber ist der Zug schwächer, weil der Rauch, je höher er steigt, desto mehr erkaltet, und an seinem Ausdehnungsvermögen verlieret.

Diese Art Kamine sind inzwischen zu gekünstelt. Sie erfordern bey der Anlage viele Accuratesse, und bey dem Einheizen viele Behutsamkeit, und sind nur da anzurathen, wo man außer dem Küchenschornstein keinen weitern Schornstein auf dem Boden des Hauses anbringen kann.

§. 25.

Weit besser und sicherer ist aber folgende Methode, nach welcher ich verschiedene Kamine vollkommen verbessert habe.

Alle Kamine, welche über einander sind, erfordern nur einen Schornstein,

stein, welcher auf dem Boden erst seinen Anfang nimmt. Dadurch wird die Anzahl derselben sehr heruntergesetzt, die Schwere auf viele tausend Pfunde vermindert, auf den Gängen und Böden viel Platz gespart, und dem Uebelstande abgeholfen. Ein sehr wesentlicher Vortheil, der mit jenem Hauptvortheil verbunden, ist, daß diese Kamine sehr gut ziehen, und nie Rauch zurücktritt, man mag heitzen, welches man will.

Sie werden auf folgende Art nach der Zeichnung auf Tab. II, Fig. 11 angelegt.

In der Zeichnung sind 3 Kamine. Es mögen ihrer mehr oder weniger übereinander seyn.

Anstatt des Schornsteins wird der Rauch durch die Röhren a aus einem Kamin in das andere geführt, und oben bey d, wo der Boden ist, nimmt der Schornstein erst seinen Anfang, der unten die ganze

Weite

Weite des Kamins, oben aber auf 16, 17 Zoll beygeführt wird. Die Winkel werden gleich anfangs etwas, und so fort immer stärker zugeschmiert, um des Zugs wegen die runde oder ovale Form herauszubringen. Erlaubt es der Raum bey d nicht, so kann der Schornstein auch daselbst enger, aber nie unter 24 Zoll seyn) besser ist aber die ganze Weite des Kamins) alsdenn muß aber auch, das Kamin oben so wie bey b in den 2 untersten Kaminen etwas beygezogen werden, um dem Rauch den bestimmten Weg anzuweisen.

Die Fläche bey e ist eher nachtheilig als vortheilhaft.

Die Röhren a können unten 12 Zoll, und oben 9 Zoll Weite und $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß Höhe haben. Sie werden am besten von gebackenen steinernen Röhren die (wie ich §. 21 bemerke in Langendernbach verfertigt werden können, gemacht, weil solche nicht so

so leicht, als die blechernen rosten und sich leichter putzen lassen. Der Rauch ziehet darinn wegen ihrer Glasur besser. Da sie aber zerbrechlich sind, so müssen solche mit einem Mäuerchen von aufstehenden, gebackenen Steinen umgefaßt seyn. Statt dieser kann man auch eine solche Röhre von Leimen oder Backsteinen rund aufmauren lassen. Blecherne Röhren, die keiner Umfassung bedürfen, müssen inzwischen oft an diese Stelle gesetzt werden, wenn es neben den Ofenthürchen am Platze fehlt.

Diese Kamine können in der Stube an der flachen Wand, oder in der Ecke durch eine Nische angelegt werden, wodurch alsdenn auf dem Gang gar kein Platz geraubt wird.

Was weiter hierbey zu erinnern ist, folgt §. 28.

§. 26.

Das Zusammenschleifen der Schornsteine taugt gar nichts, und ist, je näher es beym Ausgange geschiehet, desto nachtheiliger. Am besten ists immer, wenn jeder Schornstein für sich zur Forst herausgeführt wird. Es können inzwischen Ursachen vorhanden seyn, welche dieses behindern, oder es fände jemand nötig, auf dem Boden eine Rauchkammer anzulegen und die Kamine hineinzuführen.

Auf diesem Fall ist Tab. II, Fig. 11 eine abgebildet.

a Ist die Rauchkammer.

b Ein Kamin, welches horizontal, allenfalls einige Schuh steigend hineingeschleifet wird. Ist diese Schleifung von c bis d — 10 Schuh und drüber lang, so kann die Weite bey c 24 und 26 Zoll und bey d — 15 Zoll seyn. Wäre die Schleifung aber kürzer, so muß an der Weite

nach Verhältnis abgebrochen werden, und wenn sie gar nur 4 Fuß Länge betrüge, so ist bey c — 12 und bey d — 9 Zoll Weite des Zugs wegen nötig.

Wäre das Kamin noch näher bey dem Rauchfange, so müste eine solche Röhre in die Rauchkammer steigend, wie die aus dem Kamin e — welche allenfalls unten 12 und oben 9 Zoll Weite und 4 Schuh Länge haben müste, geführt werden.

Ein Kamin, das gerade unter dem Rauchfange ist, wie dasjenige mit f bezeichnet, wird oben beygezogen, und muß eine Röhre von 4Schuh Höhe unten 12, oben 9 Zoll Weite haben. Ueberhaupt kommt es hierbey darauf an, daß die Zugröhren aus dem Kamin einen scharfen Zug in dem Rauchfang haben, der Schornstein selbst aber von gleicher Weite, 18 bis 20 Zoll habe. Er erhält demnach einen so starken

Zug

Zug, daß ihm die Witterung nicht nachtheilig seyn kann. Der Zug aus einer Kaminröhre muß nie über die andere hergehen, um den Zug derselben nicht zu hemmen.

Da die horizontale Länge der Röhre aus dem Kamin b für den Abzug des Rauchs eben nicht sehr vortheilhaft ist; so müßte dieses durch einen scharfen Zug ersetzt werden. Dadurch wird auch verhindert, daß sich in dieselbe keine Feuchtigkeit absetzt, welches sonst bey horizontal liegenden Rauchröhren nichts ungewöhnliches ist.

Diese horizontale Länge, würde man denken, könnte vermieden werden, wenn die Zugröhren c, d bey l in die Rauchkammer geführt würde. Ganz gewiß würde dieses aber nachtheilig seyn, weil solche durch ihren Zug gegen den Schornstein, einen Wirbelwind verursachte, und die andern am Aufsteigen des Rauchs behinderte.

Küchenschornsteine in die Rauchkammer zu leiten, würde ich nicht rathen, weil solche zu einer Zeit, wenn Feuer auf dem Küchenheerd ist, durch ihren starken Zug das Aufsteigen des Kaminrauchs behindern, und im Gegentheil zu viel kalte Luft hineinbringen.

Sind noch mehrere Kamine unter diesen, so können solche durch Röhren, wie bey Fig. 11 bey a, hineingeführt werden.

§. 27.

Wird ein Ofen in der Küche geheitzet, und er ist unter dem Rauchmantel, so wird er bey einem guten Schornstein mit dem Rauch von dem Heerd gut abziehen.

Ist er aber nicht unter dem Rauchfange, und er kann in kein drüberstehendes Kamin durch die in §. 25 beschriebene Röhren geführt werden, so muß man ihn durch eine Röhre in den Rauchmantel leiten.

ten. Daß diese Röhren so eingerichtet werden, daß sie des Putzens wegen aus-einander genommen werden können, versteheт sich von selbst.

Kann bey einem solchen Ofen ein Kamin angelegt werden, so kann die Röhre über dem Kamin 12—14 Zoll und ein Rauchfang 7, 8 Zoll Weite haben. Ihre Richtung muß aber nach dem Schornstein in die Höhe gehen, wie f bey Fig. 13.

Ist aber kein Kamin daselbst anzubringen, so vertritt diese Stelle eine weite trichterförmige Röhre, welche so weit herunter gehet, als es wegen des Einlegens des Holzes schicklich ist, damit der Rauch gefangen wird.

Tab. II, Fig. 13 ist eine vorgestellt.

a Das Ofenloch.

b Ein trichterförmiger blecherner Rauchmantel, welcher einen halben Zirkel von 1½ Schuh Tiefe ausmacht, von c bis

d 3 Schuh lang und an beyden Seiten etwas herunter hangend, und schräg zur Röhre e, welche daselbst 12, 14 und bey f im Rauchfange 7, 8 Zoll Weite im Durchschnitt hat.

Ein Kamin mit einem Thürchen würde allemal besser seyn.

§. 28.

Für diese verschiedenen Arten von Kaminen mache ich hier noch allgemeine Anmerkungen, die zur Beförderung des Rauchabzugs nötig sind.

1. Muß das Thürchen so niedrig als möglich — $2\frac{1}{2}$ Fuß bis höchstens 3 Fuß hoch seyn. Die Breite wird mit 2 Schuh hinlänglich seyn.

2. Unten im Thürchen müssen Oeffnungen seyn, um die Luft hinzuzulassen, die aber auch wieder mit Schiebern verschlossen werden können.

Dieß

Dieß mögen drey bis 4 runde Oefnungen seyn, die 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitt haben. Es können auch länglichte Quadraten von $2\frac{1}{2}$, 3 Zoll Höhe und 6 bis 8 Zoll Breite seyn. Das Verhältniß dieser Oefnungen richtet sich nach der Stärke des Feuers. Man kann dieses dadurch erfahren, wenn die Kaminthüre geöfnet wird, und man findet, daß der Rauch sich in der Gegend des oberen Theils des Thürchens noch aufhält; so ist dieses ein Zeichen, daß der Oefnungen zu wenig sind.

Ein Hauptgrundsatz bey Kaminen (wie überhaupt auch bey Schornsteinen) ist, daß man die kalte Luft so niedrig wie möglich hineinlasse, und dagegen die warme Luft hoch hineinführe, und deshalb

3. den Ofen so hoch setze, als es ohne Mißstand geschehen kann. Einen Fuß von 12 bis 15 Zoll unterm Ofen giebt keine Mißgestalt, — 18 Zoll wären aber zweckmäsiger.

4. Ein-

4. Circulir-Oefen sind zum Abzug des Rauchs beförderlich, weil das Feuer darinn lebhafter brennt, die Zugröhren daran müssen aber durch eine Knieröhre aufwärts geführt werden, wie bey Tab. II Fig. 10, 11, 12 bey k gezeichnet ist.

5. Ein Roost im Ofen ist ebenfalls sehr dienlich.

6. Die Kamine bey Fig. 10 müssen nicht breiter als 3 Fuß und $1\frac{3}{4}$ bis 2 Fuß tief seyn, die andern aber, wegen der durchgehenden Röhre, erfordern 4 Fuß Breite und $1\frac{3}{4}$ bis 2 Fuß Tiefe.

Man giebt ihnen nach der Lage des Orts die Gestalt. Entweder viererekig, dreyeckig, oval u. s. w., nur bemerke man, daß die Tiefe allemal in der Mitte gegen dem Thürchen ist.

7. Was §. 24 von dem Anzünden des Feuers bemerkt ist, gilt überhaupt bey allen Kaminen.

Man-

Mancher Rauch kann dadurch auch bey einem übelziehenden Kamin vermieden werden.

§. 29.

Bey der Anlage der Kamine und Schornsteine ist vorzüglich darauf zu sehen, daß alle Feuersgefahr vermieden werde. Diese wird verhütet,

1. durch hohe Rauchfänge,

2. durch fleisiges Putzen,

3. daß man den verhärteten Glasruß, mit Leimen, der mit Wasser verdünnet ist, öfters anstreichen lässet.

4. Den Bewurf, wenn er alt ist, und der Ruß sich dick aufgesetzt hat, so weit abnehmen, als er gefährlich seyn kann, und frisch mit Kalk überziehen lässet.

5. Die Kaminthürchen, wenn sie vom Ofenloch nicht weit entfernt sind, inwendig mit Blech überziehen lässet.

Diese

Diese 3 letzten sind Angaben des bürgerlichen Baumeisters, die nachgeahmt zu werden verdienen.

6. Bey Circulir-Oefen ist durch ihre verlängerte Leitung des Feuers an und für sich selbst keine Feuersgefahr zu befürchten, sie sollen aber auch, nach Jachtmanns Bemerkung, durch ihre ausgeschiedenen Dünste, die das harzigste Theil des Rußes auflösen, den Schornstein weniger Feuergefährlich machen.

7. Der Gebrauch der Leimen- und gebackenen Steine wird immer allgemeiner — Ich fürchte aber, daß solche nicht behutsam genug angewendet werden. Die Leimen- und gebackenen Steine werden durch starkes und anhaltendes Feuer glühend, und sind dadurch vermögend, das daranstosende Holz zu entzünden. Der Ueberzug mit Kalk und Sand kann dieses Glühendwerden nicht verhindern, wenn die

die Hitze stark ist. Sie taugen also zur Brandmauer beym Heerde, zur Einfassung der Kesseln, und an ähnlichen Orten gar nicht. Statt deren sind die Mauersteine am besten. Wo sie bey Kaminen oder Oefen gebraucht werden, lasse man gegen das Holz, welches der Feuerung am nächsten kömmt, wenn es nicht von Mauersteinen geschehen kann, doch wenigstens eine doppelte Lage Schiefersteine mit Mörtel eingeschmiert legen.

Beschluß.

Alle meine Landsleute, die das Bauwesen interessirt, und welche Bemerkungen und Erfahrungen über den Zug des Rauchs gemacht haben, ersuche ich hierdurch, ihre Bemerkungen in diesen Blättern einrücken zu lassen. Nur bitte ich, nichts aus Büchern zu schreiben, sondern eigene Erfahrungen, die mit Genauigkeit und

Diese 3 letzten sind Angaben des bürgerlichen Baumeisters, die nachgeahmt zu werden verdienen.

6. Bey Circulir-Oefen ist durch ihre verlängerte Leitung des Feuers an und für sich selbst keine Feuersgefahr zu befürchten, sie sollen aber auch, nach Jachtmanns Bemerkung, durch ihre ausgeschiedenen Dünste, die das harzigste Theil des Rußes auflösen, den Schornstein weniger feuergefährlich machen.

7. Der Gebrauch der Leimen- und gebackenen Steine wird immer allgemeiner — Ich fürchte aber, daß solche nicht behutsam genug angewendet werden. Die Leimen- und gebackenen Steine werden durch starkes und anhaltendes Feuer glühend, und sind dadurch vermögend, das daranstoßende Holz zu entzünden. Der Ueberzug mit Kalk und Sand kann dieses Glühendwerden nicht verhindern, wenn

die

die Hitze stark ist. Sie taugen also zur Brandmauer beym Heerde, zur Einfassung der Kesseln, und an ähnlichen Orten gar nicht. Statt deren sind die Mauersteine am besten. Wo sie bey Kaminen oder Oefen gebraucht werden, lasse man gegen das Holz, welches der Feuerung am nächsten kömmt, wenn es nicht von Mauersteinen geschehen kann, doch wenigstens eine doppelte Lage Schiefersteine mit Mörtel eingeschmiert legen.

Beschluß.

Alle meine Landsleute, die das Bauwesen interessirt, und welche Bemerkungen und Erfahrungen über den Zug des Rauchs gemacht haben, ersuche ich hierdurch, ihre Bemerkungen in diesen Blättern einrücken zu lassen. Nur bitte ich, nichts aus Büchern zu schreiben, sondern eigene Erfahrungen, die mit Genauigkeit und wie-

wiederholt gemacht sind, ganz pünktlich, mit allen nahen und entfernten Umständen anzugeben. Mir ist an der Sache selbst, und nicht an der Behauptung meiner Grundsätze, wenn ich gründlich widerlegt werde, gelegen. Geschiehet dieses aber nicht nach physikalischen Gründen, so werde ich meine Erfahrungen dagegen bescheiden einrücken lassen. Die Sache ist wichtig für uns und unsere Mitbürger.

Es ist auch nicht selten, daß Entdeckungen, die durch Versuche bestättigt, und auf Grundsätze gebauet sind, auf viele andere Gegenstände angewendet werden können. So gelang es mir durch einen zugmäßig gebauten Kanal, einem Keller, der durchs Ueberbauen Mangel an Luft hatte, Zugluft zu verschaffen.

In

In der Verlagshandlung dieses Werks sind folgende neue Bücher zu haben.

Abhandlung von einer wohleingerichteten Obstdarre, von Fr. Ludw. von Cancrin, m. K. 8. 28 kr.

Adams, G. H. Fr., festgesezte Berechnung oder Tafeln, durch welche man alle vorkommende Rechnungen leicht und richtig machen kann, samt einer Vorrede des Hrn. Andr. Böhm, gr. 8. 2 fl.

vom Anbau der vorzüglichsten in- und ausländischen Holzarten, oder von der Holzcultur, 8. 20 kr.

Archiv für Roßärzte und Pferdeliebhaber, 2 Bändchen, 8. 1 fl.

Becher, J. W., mineralogische Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande, nebst einer Geschichte des Siegenschen Hütten- und Hammerwesens, mit Karte und Kupfer, gr. 8. 4 fl. 30 kr.

— D. J., politischer Discours von den eigentlichen Ursachen des Auf- und Abnehmens der Städte und Länder, 8. 3 fl.

Blumenkranz, litterarischer, für Deutschlands Damen, 8. 1 fl.

Breidensteins, J. Phil., Naturgeschichte des Sperlings deutscher Nation, nebst vielen Mitteln dagegen, 8. 24 kr.

— wahres Mittel, die Execution der Bauern wegen Bezahlung der herrschaftlichen Gelder gänzlich abzuwenden und auf immer zu

be-

befreyen, zum Gebrauch des Bauernstandes und der Gesezgebung in allen Staaten, 8. 15 kr.

Briefe über die Gebürge und den Grubenbau, m. K. 8. 24 kr.

Cancrin, Fr. L. von, Einrichtung eines Cupoloofen, zum Frischen, Saigern und Darren, m. 6 K., 8. 36 kr.

— Abhandlung vom Bau der Wehre, m. K. 8. 1 fl.

— Abhandl. von Zubereitung des Roheisen in Schmiedeeisen auch des Stahleisen in Stahl, 8. 36 kr.

— Abhandl. von einer feuerfesten und am Brand ersparenden Fruchtriege, m. K., 8. 20 kr.

— Abhandl. vom Recht des Eich= und Sicherpfahl, ein Beytrag zum Mühlenrecht, 8. 15 kr.

— Abhandl. von der Bergbelehnung, 8. 15 kr.

— Beschreibung eines mit mehr Holzerspahrung eingerichteten Backofens, m. K., 8. 20 kr.

— Abhandl. vom Torf, m. 2 K., 8. 24 kr.

Cartheuser, Fr. Aug., Grundsätze der Bergpolizeywissenschaft, 8. 54 kr.

— Abhandlung vom Verfälschen der Weine, aus dem Latein., 8. 12 kr.

Daum, Heinr., von den Hornklüften der Pferde, und ihrer Heilung, 8. 8 kr.

Dühammel du Monceau Kunst des Zuckersiedens, m. K., 4. 30 kr.

— Kunst, türkische Tapeten zu weben, m. K., 4. 15 kr.

Düham-

Duhammel du Monceau Kunst des Kohlenbrennens, mit K., gr. 4. 15 kr.

— Kunst des Nadlers, oder die Verfertigung der Nadeln, gr. 4. 30 kr.

Euteneuer, J. D., die doppelte practische Buchhaltung, Fol. 1 fl. 45 kr.

Hartig, Ge. Ludw., Anweisung zur Holzzucht für Förster, 8. 30 kr.

Hoeks, J. D. A., biographisch-litterarische Nachrichten der vornehmsten Oeconomen und Cameralisten, nebst Project von einem Förster-Seminarium, 8. 24 kr.

Hünersdorf, Ludw., Anleitung zu der natürlichsten Art Pferde abzurichten, 8. 2 fl

Jung, Dr. Joh. Heinr., Methode den grauen Staar auszuziehen und zu heilen, m. K., 8. 30 kr.

Kersting, Anleitung zur Kenntniß und Heilung der innern Pferdekrankheiten, 2te Auflage, 8. 45 kr.

Kinderbibliothek, lustige, für solche Kinder, die am Tage fleisig und gut waren, 2 Theile, 8. 1 fl. 48 kr.

Krebs, L. A., Lehrbuch der Arithemik, Geometrie und Trigonometrie, neue 3te von K. Ch. Langsdorf verbesserte Auflage, mit 1 Kupf. 8. 24 kr.

Künstler-Lexikon, kleines, zum Behuf der Anfänger in der Kunst und Kunstliebhaberey, herausgegeben von A. Elwert, gr. 8. 1 fl. 8 kr.

de la Lande Kunst das Leder auf ungarische Art zu bereiten, m. K., gr. 4. 24 kr.

— Kunst des Weisgerbers, m. K., gr. 4. 24 kr.

Langs-

angsdorf, K. Chr., Ausführung der Erläuterung über die Kästnerische Analysis des Unendlichen, nebst Anmerkungen über Huben von Kegelschnitten. 8. 2 fl. 15 kr.

— Versuch einer neuen Theorie der wichtigsten hydrodynamischen Lehren, mit ihrer Anwendung auf die Anlage neuer Röhrenleitungen, m. K., gr. 8. 1 fl. 54 kr.

— Beyträge zur Salzwerkskunde, 2te Probe, gr. 8. 20 kr.

— J. W., ausführliche Abhandlung von Anlegung, Verbesserung und zweckmäßiger Verwaltung der Salzwerke, nebst einem Anhang von den Rechten und Befugnissen eines Landesherrn auf Salzquellen und dem Alleinhandel des Salzes, nebst zehn großen Kupfern und der Silhouette des Verfassers, 2 Theile, 4. 7 fl. 30 kr.

Lucians Reisebeschreibung für die Jugend, 8. 15 kr.

Noten über eine sehr merkwürdige Note des teutschen Götterboten, 8. 8 kr.

Reitkunst, die, oder gründliche Anweisung zur Kenntniß der Pferde, deren Erziehung, Unterhaltung und Abrichtung nach ihrem verschiedenen Gebrauch und Bestimmung. Aus dem Französischen des Hrn. de la Gueriniere, m. K., gr. 8. 3 fl. 45 kr.

Ries, J. Ph., practische Abhandl. von den Eigenschaften und Zubereitung des Alauns, 8. 20 kr.

Sanders, H., kleine Schriften, 2 Bände, gr. 8. 3 fl.

Anhang und Verbesserungen
zu dem
Versuch, Schornsteine und Oefenkamine anzulegen und übelziehende zu verbessern.

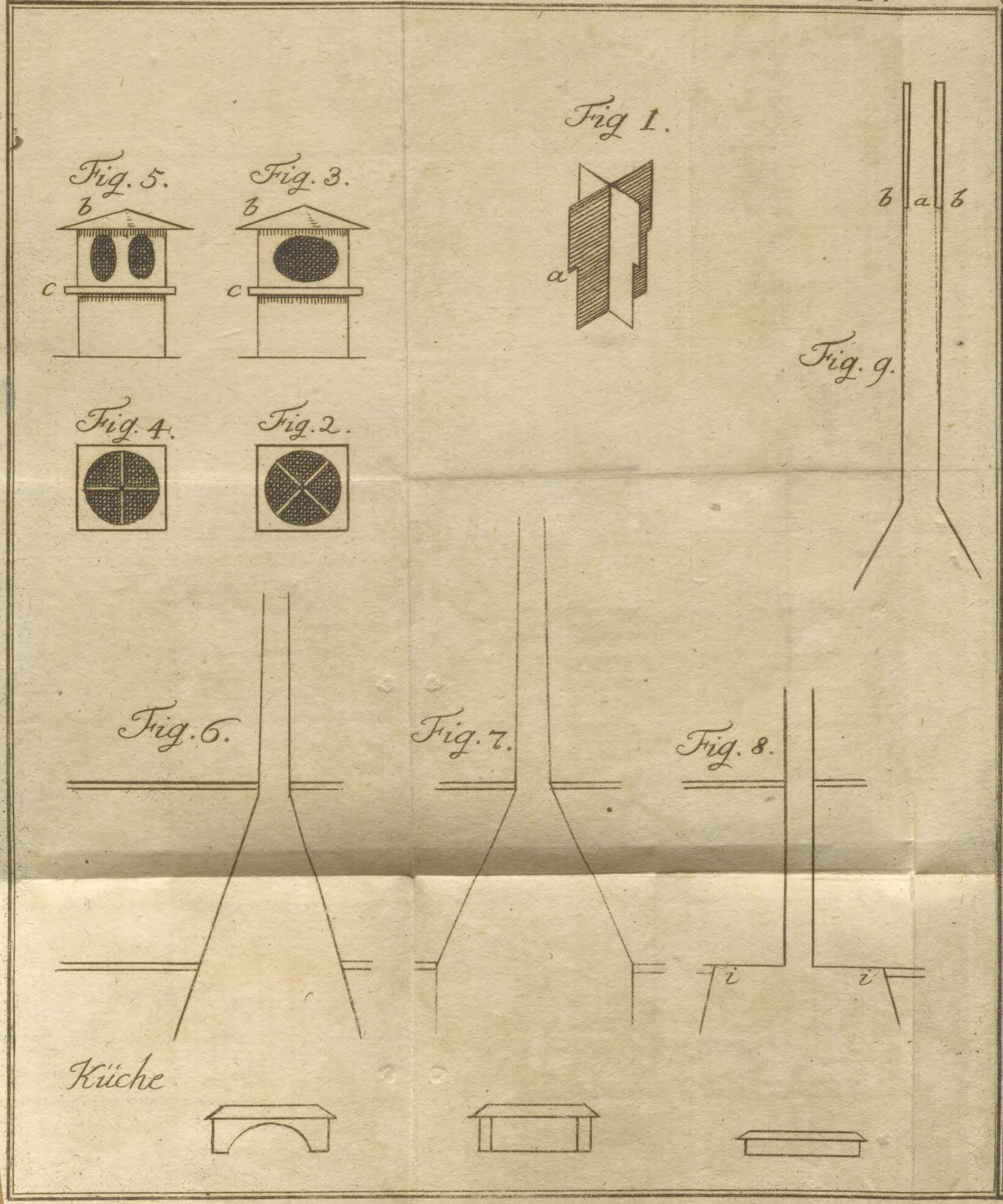
Diese Abhandlung war blos für die Dillenburger Intelligenznachrichten, und die Zeichnungen für Holzschnitte bestimmt. Ganz ohne mein Wissen wurde sie aber dem Verleger zum Drucke mitgetheilt. Meinetwegen! Doch finde ich nöthig, nunmehr neben den Verbesserungen und Zusätzen bey dem grösern Publico folgendes zu erinnern: Ich bin kein Gelehrter und kein Baumeister von Profession, sondern ein Fabrikant, der neben seinem Geschäfte die öfteren Bauereyen bey der Manufactur, woran er Theil hat, besorgt. Meine Grundsätze habe ich blos von Erscheinungen, die sich mir bey Versuchen und öfteren Anlagen zeigten, abstrahirt. Sollte ich dabey gegen Grundsätze der Phy-

Physik gefehlt haben, so werden dem sachverständigen Leser meine mit Genauigkeit und Zuverlässigkeit angegebene Erfahrungen doch nicht mißfallen. Jede Erinnerung, die mir bey dieser interessanten Materie wird gemacht werden, werde ich mit Danke annehmen, und zu seiner Zeit benutzen.

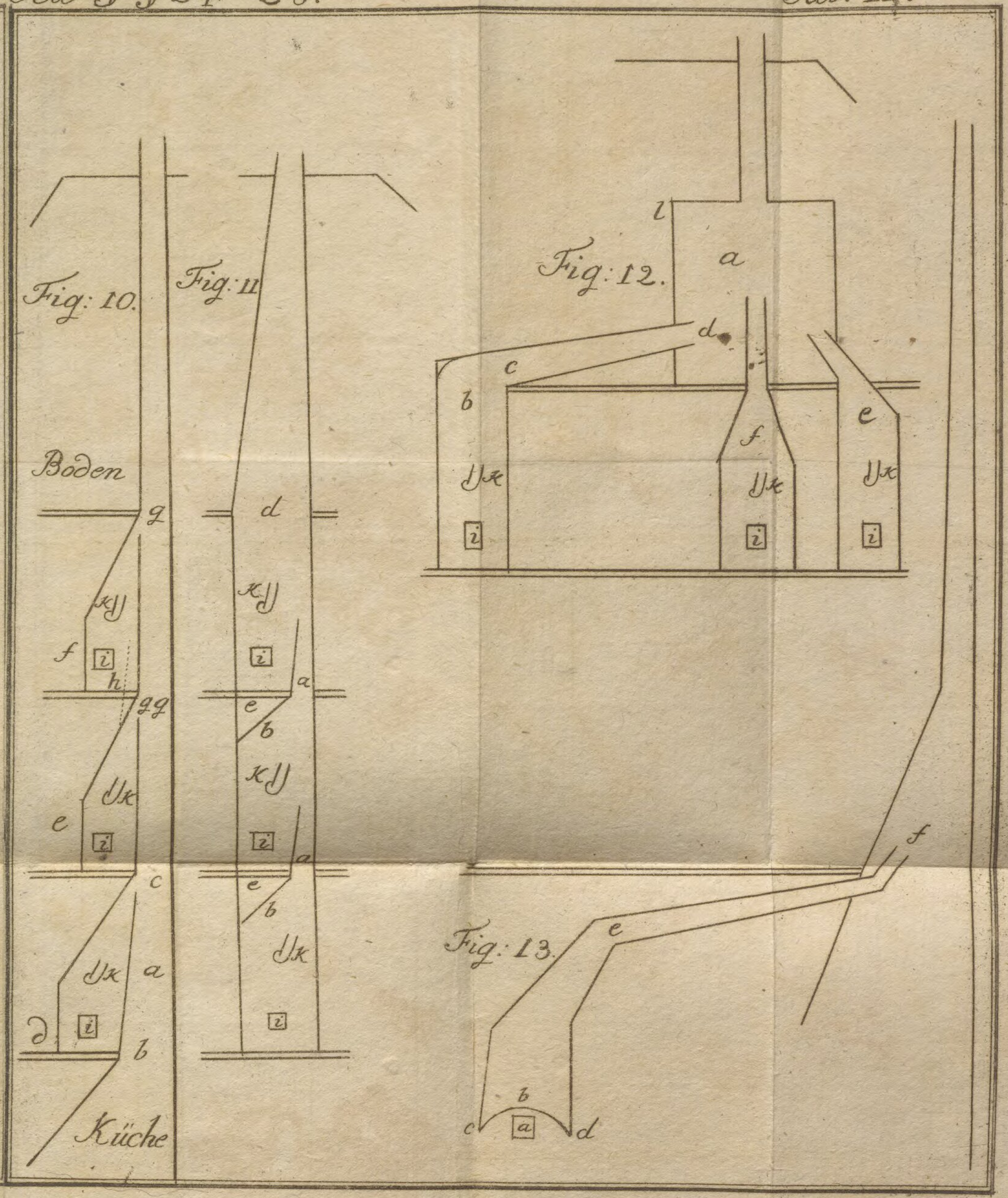
Der Verfasser.

Seite 15, Zeile 8, st. Gebäuden l. Bauereyen. S. 16, Z. 13, nach angebracht l. Beyde Röhren hatten gleiche Höhe. S. 24, Z. 3, v. u. l. st. nach oben gehen: nach oben befördert. Bey c (gleich weit) wird das Gleichgewicht durch die vom Feuer erwärmte Luft gehoben, und der Zug nach oben gehen. S. 41, Z. 11, st. die, l. der. S. 43, Z. 11, st. Fig. 8—11 l. Fig. 8, 11. S. 45, Z. 7, l. im zweyten Stockwerk. S. 49, Z. 1, st. Thürmchens l. Thürchens. S. 55, Z. 3, l. nach ist: am öftersten geschieht es aber, daß der Rauch vom Küchenheerd in das Kamin zurücktritt. S. 60, Z. 4 in weg! S. 65, Z. 12, st. Fig. 11 l. Fig. 12. S. 66 mehrmals st. Rauchfang l. Rauchkammer. S. 67, Z. 13 st. Länge l. Lage. S. 69, Z. 7, st. ein l. im. S. 73, Z. 11, st. Glaßruß l. Glanzruß.

Ad §§ 13. 16. 21. Tab: I.



Ad §§ 24–28. Tab. II.



Bogl

Physik gefehlt haben, so werden dem sachverständigen Leser meine mit Genauigkeit und Zuverlässigkeit angegebene Erfahrungen doch nicht mißfallen. Jede Erinnerung, die mir bey dieser interessanten Materie wird gemacht werden, werde ich mit Danke annehmen, und zu seiner Zeit benutzen.

Der Verfasser.

Seite 15, Zeile 8, st. Gebäuden l. Bauereyen. S. 16, Z. 13, nach angebracht l. Beyde Röhren hatten gleiche Höhe. S. 24, Z. 3, v. u. l. st. nach oben gehen: nach oben befördert. Bey c (gleich weit) wird das Gleichgewicht durch die vom Feuer erwärmte Luft gehoben, und der Zug nach oben gehen. S. 41, Z. 11, st. die, l. der. S. 43, Z. 11, st. Fig. 8—11 l. Fig. 8, 11. S. 45, Z. 7, l. im zweyten Stockwerk. S. 49, Z. 1, st. Thürmchens l. Thürchens. S. 55, Z. 3, l. nach ist: am öftersten geschieht es aber, daß der Rauch vom Küchenheerd in das Kamin zurücktritt. S. 60, Z. 4 in weg! S. 65, Z. 12, st. Fig. 11 l. Fig. 12. S. 66 mehrmals st. Rauchfang l. Rauchkammer. S. 67, Z. 13 st. Länge l. Lage. S. 69, Z. 7, st. ein l. im. S. 73, Z. 11, st. Glaßruß l. Glanzruß.

Physik gefehlt haben, so werden dem sachverständigen Leser meine mit Genauigkeit und Zuverlässigkeit angegebene Erfahrungen doch nicht mißfallen. Jede Erinnerung, die mir bey dieser interessanten Materie wird gemacht werden, werde ich mit Danke annehmen, und zu seiner Zeit benutzen.

Der Verfasser.

Seite 15, Zeile 8, st. Gebäuden l. Bauereyen. S. 16, Z. 13, nach angebracht l. Beyde Röhren hatten gleiche Höhe. S. 24, Z. 3, v. u. l. st. nach oben gehen: nach oben befördert. Bey c (gleich weit) wird das Gleichgewicht durch die vom Feuer erwärmte Luft gehoben, und der Zug nach oben gehen. S. 41, Z. 11, st. die, l. der. S. 43, Z. 11, st. Fig. 8—11 l. Fig. 8, 11. S. 45, Z. 7, l. im zweyten Stockwerk. S. 49, Z. 1, st. Thürmchens l. Thürchens. S. 55, Z. 3, l. nach ist: am öftersten geschieht es aber, daß der Rauch vom Küchenheerd in das Kamin zurücktritt. S. 60, Z. 4 in weg! S. 65, Z. 12, st. Fig. 11 l. Fig. 12. S. 66 mehrmals st. Rauchfang l. Rauchkammer. S. 67, Z. 13 st. Länge l. Lage. S. 69, Z. 7, st. ein l. im. S. 73, Z. 11, st. Glaßruß l. Glanzruß.

Physik gefehlt haben, so werden dem sachverständigen Leser meine mit Genauigkeit und Zuverlässigkeit angegebene Erfahrungen doch nicht mißfallen. Jede Erinnerung, die mir bey dieser interessanten Materie wird gemacht werden, werde ich mit Danke annehmen, und zu seiner Zeit benutzen.

Der Verfasser.

Seite 15, Zeile 8, st. Gebäuden l. Bauereyen. S. 16, Z. 13, nach angebracht l. Beyde Röhren hatten gleiche Höhe. S. 24, Z. 3, v. u. l. st. nach oben gehen: nach oben befördert. Bey c (gleich weit) wird das Gleichgewicht durch die vom Feuer erwärmte Luft gehoben, und der Zug nach oben gehen. S. 41, Z. 11, st. die, l. der. S. 43, Z. 11, st. Fig. 8—11 l. Fig. 8, 11. S. 45, Z. 7, l. im zweyten Stockwerk. S. 49, Z. 1, st. Thürmchens l. Thürchens. S. 55, Z. 3, l. nach ist: am öftersten geschieht es aber, daß der Rauch vom Küchenheerd in das Kamin zurücktritt. S. 60, Z. 4 in weg! S. 65, Z. 12, st. Fig. 11 l. Fig. 12. S. 66 mehrmals st. Rauchfang l. Rauchkammer. S. 67, Z. 13 st. Länge l. Lage. S. 69, Z. 7, st. ein l. im. S. 73, Z. 11, st. Glaßruß l. Glanzruß.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Versuch, Schornsteine und Oefenkamine, in jedem Verhältnisse, nach Grundsä
tzen, zweckmäßig anzulegen, und übelziehende zu verbessern Mit 2 Zeichn

Marburg 1792

Pol.civ. 5 x#Beibd.1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10765956-9
VD18 14736861-001